Münster 1936 No 4 Med DiSS

Staatlich chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
(Professor Dr. H. Coenen)

Die Magendivertikel

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde bei
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster (Westf.)

Vorgelegt von
Otto Baldus
Münster (Westf.)

Druck: C. J. Fahle G. m. b. H., Münster (Westf.), Neubrückenstr. Nr. 11

Staatlich chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
(Professor Dr. H. Coenen)

Die Magendivertikel

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde bei
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster (Westf.)

Vorgelegt von
Otto Baldus
Münster (Westf.)

Druck: C. J. Fahle G. m. b. H., Münster (Westf.), Neubrückenstr. Nr. 11

Dekan: Prof. Dr. Klinge
Referent: Oberarzt Doz. Dr. Hertel
Korreferent: Prof. Dr. Coenen

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547204_0048

Divertikel des Verdauungstraktus sind häufiger, als man im allgemeinen anzunehmen pflegt. Man teilt sie in 2 Klassen ein: kongenitale und erworbene Divertikel. Es werden auch im ganzen Verdauungstrakt die kongenitalen Divertikel als echte, wahre den erworbenen Divertikeln als falschen gegenübergestellt. Bei der echten, kongenitalen Form beteiligen sich alle Schichten der Organwand gleichmäßig an der Taschenbildung, während die falschen Divertikel nur Ausstülpungen der Mucosa und Submucosa durch Lücken der Muskularwand darstellen. Eine solche Einteilung wird aber insofern den Tatsachen nicht gerecht, weil manche erworbene Formen der anatomischen Definition nach als kongenitale anzusprechen sind, und weiter manche Divertikelbildungen auf angeborener Grundlage Zeichen von falschen Divertikeln erkennen lassen. Die gewöhnlichste der kongenitalen Formen ist das Meckel'sche Divertikel (Erhaltenbleiben des Dotterganges, ductus omphalomesentericus), beschrieben in 1805 Fällen, vorhanden bei 2 % aller Menschen. Auch die pathogenetische Einteilung in Pulsions- und Traktionsdivertikel des Oesophagus erfaßt direkt bezeichnend nur einen Teil der Fälle. Für erworbene Magendivertikel, bei denen die Entstehung auf Grund lokaler, mechanischer Momente, durch Adhäsionen oder Zug, erwiesen ist, gilt als Unterteilung auch diese Benennung (Thorel u. Tilger).

Im Gegensatz zu den häufiger zu beobachtenden Divertikeln der Speiseröhre und des Darmkanals sind Magendivertikel seltene Befunde. Nauwerck hat von 1898 bis 1920 bei 15 000 Sektionen nur 3 Magendivertikel gefunden. In den meisten Fällen wurden sie erst erhoben auf dem Sektionstisch oder aber auch als Zufallsbefunde bei Operationen am Magen oder an Organen in dessen Umgebung. Dieses hat seinen zweifachen Grund. Einmal können eindeutige, typische, klinische Symptome für diese Divertikel fehlen, sodaß sie erst durch die Röntgenaera in den Bereich klinisch bewußter Beobachtung gelangten; ferner kommt das Divertikel auch röntgenologisch nicht immer zum Nachweis.

Die Magendivertikel verdienen aber nicht nur als Seltenheiten Beachtung, sie sind vielmehr auch für den Röntgenologen vom differentialdiagnostischen Gesichtspunkt aus von größtem Interesse. Ihre klinische Bedeutung ist noch nicht gänzlich geklärt. Anatomisch liegt die gleiche Veränderung vor wie bei den übrigen Divertikeln des Verdauungskanals. Aschoff spricht nur kurz von den „seltenen umschriebenen Ektasien oder Divertikeln, sowohl falschen wie echten. Letztere mögen mit abnormer Sprossenbildung in Zusammenhang stehen, welche zur Anlage von Drüsengewebe (Pankreasgewebe) innerhalb der Magenwand, besonders im Pylorusgebiet, führen können". Vor der Besprechung der organischen Magendivertikel will ich auf die vereinzelten veröffentlichten Beobachtungen de Quervains, Schlesingers über „funktionelle" und „spastisch persistierende" Magendivertikel eingehen. Denn es ist von großer praktischer Bedeutung, ob mit derar-

tigen circumscripten spastischen Kontraktionen zu rechnen ist, oder ob es sich um Trugschlüsse in der Deutung dieser Röntgenbilder gehandelt hat.

Wohl äußerst seltene Befunde stellen die funktionellen Divertikel dar. Bei dieser Art werden alle Wandschichten einschließlich der beiden Muskelschichten betroffen. Das Bestehen funktioneller Magendivertikel wird bis zur letzten Zeit stark angezweifelt. De Quervain beschrieb als erster im Jahre 1915 zwei funktionelle Magendivertikel, die auch röntgenologisch diagnostiziert wurden. Beide Patienten waren früher einmal wegen Cholelithiasis operiert worden. In einem der Fälle fand eine obduktio in vivo statt. Bei der Operation konnte an derselben Stelle, die dem erhobenen röntgenologischen Nachweis entsprach, durch Kneifen des Magens eigentümliche Kontraktionswellen den Anwesenden demonstriert werden. Danach, sagt de Quervain, „war die Natur des Gebildes als funktionelles Divertikel nicht nur durch die Röntgenbilder, sondern ganz besonders auch durch die Vergleichung derselben mit dem nach dieser Richtung sehr sorgfältig aufgenommenen Operationsbefunde sichergestellt".

Schwierig war die Deutung der Pathogenese dieses Falles. Ulceröse Prozesse waren nicht zu finden, die den Reiz zum lokalen Spasmus hätten veranlassen können. Ein Strang, der sich vom ligamentum gastrocolicum zur Gallenblase hin erstreckte und bei der Operation entdeckt und entfernt wurde, konnte auch nicht die auslösende Ursache darstellen. Denn das Divertikel war auch nach der Operation bei Durchleuchtungen als Auswuchs der vorderen Magenwand völlig in der Art der bei der Operation durch Kneifen hervorgerufenen Ausstülpung wieder sichtbar. Aehnlich dem vorhergehenden stellt sich Fall II de Quervains dar. Leider fehlt hier die autoptische Kontrolle. Ob auch hier eine organische Veränderung des Magens auszuschließen ist, kann darum nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Die Bilder dieses Falles lassen die Deutung zu, daß die Aussackung des Magens an der Hinterwand durch Verwachsungen fixiert war. Diese Verwachsungen konnten nur pathologisch, auf entzündlichem Wege, zustandegekommen sein. Die vor 2 Jahren durchgemachte eitrige Cholecystitis und Pericholecystitis konnte ihre Entzündungserscheinungen bis in den Oberbauch ausgedehnt haben. Von einer Haudek'schen Nische konnte wegen der großen Ausbuchtung abgesehen werden. Patient blieb in der Folge beschwerdefrei. Röntgenbilder bei Nachuntersuchungen zeigten immer das Divertikel.

De Qeurvain bringt das Auftreten der funktionellen Magendivertikel in Zusammenhang mit einem örtlichen Entzündungsprozeß, etwa einem alten kleinen, jetzt vernarbten Geschwür, das eine umschriebene Neuritis des linken Vagusastes veranlaßt hätte, die ihrerseits wieder einen umschriebenen lokalen Tonusnachlaß der Magenwand zur Folge hat. Die übrige Magenmuskulatur befindet sich in einem erhöhten Tonus, bezw. Spasmus.

Schlesinger berichtet über 2 Fälle, wo bei callösem ulcus duodeni bei intakter Magenwand persistierende spastische Magendiver-

tikel zur Beobachtung gelangten, in die Kontrastbrei floß und nach der Magenentleerung noch längere Zeit retiniert wurde. Während der Narkose ist die Ausstülpung nicht zu sehen. Schlesinger meint de Quervain gegenüber das ganze Divertikel als spastisches Produkt erklären zu können, obgleich er richtig darauf hinweist, daß in der Ebene der Magenwand zirkulär, konzentrisch verlaufende Fasern sich nicht vorfinden. Akerlund war es vorbehalten, die unbefriedigende Erklärung der Autoren durch eine bessere zu ersetzen. Er bestreitet die Existenz der funktionellen und spastisch persistierenden Magendivertikel. Die durch Röntgenuntersuchung gestellte Diagnose eines Duodenaldivertikels an der Flexura duodeno-jejunalis fand er durch Autopsie später bestätigt. Wegen der fast übereinstimmenden Röntgenbilder mit denen de Quervains sieht er die Auffassung über funktionelle Magendivertikel als irrig an. Es hat sich in deren Fällen, wie in seinem eigenen, um Duodenaldivertikel gehandelt, die durch Projektion auf die kleine Kurvatur Bilder von Magenausstülpungen hervorgerufen hätten. Ebenso dürften die Magendivertikel, wo die Operation die röntgenologische Divertikeldiagnose nicht verifiziert hat, unzweifelhaft als retroperitoneale, eventl. auch hinter dem Pankreas gelegene Duodenaldivertikel von der flexura duodeno-jejunalis her zu deuten sein. Akerlund weist darauf hin, daß vom differentialdiagnostischen Standpunkt zu beachten ist, daß ein solches Divertikel bei Verschiebungen nicht mit dem Magenschatten mitgeht, und daß die Konturen des Magenschattens über die Divertikelbildung hin verlaufen, ohne irgendwie dadurch beeinflußt zu werden; keine Einziehung, Aufschürzung oder Fixierung der Magenkontur an der Taschenbildung kommt vor. Dieser Ansicht Akerlunds haben u. a. auch Schlesinger und Rothbart beigepflichtet. Hrabowsky veröffentlichte 1926 einen Fall, den er trotz der Gegenansicht für ein sicheres funktionelles Divertikel hält. Wegen der prinzipiellen Bedeutung teile ich die Anamnese aus dem Referat mit: Eine 56jährige Frau litt vor 3 Jahren monatelang an starken Magenkrämpfen, auch erbrach sie oft eine ätzende, saure Flüssigkeit. Die Beschwerden hörten dann auf, seit 3 Monaten zeigen sie sich aber wiederholt. Bei der Spitalaufnahme ist die Magengegend empfindlich; Probefrühstück ergibt hohe Säurewerte. Bei der Röntgenuntersuchung Magen von Hakentyp, unterer Pol fast handtellerbreit unter der Christahöhe. An der kleinen Kurvatur über dem Angulus haselnußgroße Ulkusnische und gegenüber an der großen Kurvatur eine tiefe spastische Einziehung, wodurch der Magen fast sanduhrförmig wird. Dieser Befund sprach für ein typisches callöses Geschwür — bei der Operation fand man aber weder irgendein Geschwür, noch eine spastische Einschnürung —, Magenwand, Serosaüberzug vollkommen gesund. Immerhin fällt eine hochgradige Kontraktilität der Muskulatur auf; beim Kneifen der kleinen Kurvatur wölbt sich die Magenwandung derart hervor, daß sich ein haselnußgroßes, minutenlang fortbestehendes Divertikel bildet. Bei Besprechung des Röntgenbefundes wird ein Zusammenhang zwischen dem nischenförmigen Schatten und Duodenum sicher ausgeschlossen. Bei einer späteren Durchleuchtung nach der Operation ist der Röntgenbefund normal.

Auch Berg hält die funktionelle bezw. spastische Entstehung mancher trichterförmiger Ausbuchtungen für die einzig mögliche Deutung. Der wiederholt bei der gleichen oder einer späteren Untersuchung beobachtete Ausgleich, sowie der negative Operations- oder Sektionsbefund einiger Fälle scheint hierfür zu sprechen.

In die Gruppe der organischen kardianahen Divertikel schließe ich auch die unmittelbar vor der Kardia lokalisierten Ausstülpungen ein. Sie sind gleichfalls noch mit Serosaüberzug versehen. Pathogenetisch sind für sie die gleichen Faktoren verantwortlich zu machen, wie für die postkardialen Divertikel. Der Pulsionskomponente ist neben der Disposition die größte Bedeutung beizumessen. Sie unterscheiden sich hierin wesentlich von den epiphrenalen Oesophagusdivertikeln, für die das Moment der Traktion ein vorwiegender ätiologischer Faktor ist. Diese subphrenischen oder epikardialen Taschen, wie Aßmann sie benennt, sind ungleich seltener, als die am übrigen Verdauungstrakt häufiger vorkommenden Divertikel. Sie gehören zu den größten Seltenheiten. Für den Divertikelträger sind sie indes weitaus gefahrvoller, da sie weit häufiger als die Magendivertikel zu Komplikationen geneigt zu sein scheinen. Von den vereinzelten Mitteilungen über epikardiale Divertikel ist der von Aßmann mitgeteilte Röntgenbefund eines Falles hier zu erwähnen, weil er autoptisch kontrolliert wurde. Das Divertikel hatte hier zu einem schweren Oesophagosspasmus Veranlassung gegeben. Oberhalb des Sackes, aber unter dem Zwerchfell war die Speiseröhre sogar an der Leiche noch spastisch zusammengezogen. Klinisch handelte es sich um eine 51jährige Frau. Seit 6 Jahren bestanden intermittierende Schluckbeschwerden. Die Speisen bleiben im Halse stecken und können nur mit Hilfe größerer Flüssigkeitsmengen hinuntergespült werden. Häufig Regurgitation. Die Sonde stößt bei 40 cm auf einen unüberwindlichen Widerstand. Höchstgradige Abmagerung. Tod an Inanitionsschwäche kurz nach Anlegung einer Magenfistel. Bei der Röntgenuntersuchung bleibt zuerst der Kontrastbrei in Höhe der Aorta stecken, dann fällt er wie in einen schlaffen Sack, ganz wie bei der idiopathischen Oesophagusdilatation und staut sich oberhalb des Hindernisses zu einer breiten und hohen Säule. Unterhalb der Einziehung sieht man einen intensiven, haselnußgroßen Schattenfleck (Div.). Daneben ist ein schmaler Schattenstreifen sichtbar, der dem untersten epikardialen Anteil des Oesophagus entspricht. In Höhe der Kardia befand sich wieder eine Einengung, aber gewöhnlich keine völlige Unterbrechung des Schattens. Bei der Sektion fand man oberhalb der Kardia das Divertikel, das durch eine Muskellücke getreten war, und den schweren Spasmus.

Kombinationen von Divertikel und Spasmus sind mehrfach beobachtet. Die Abhängigkeit und der Zusammenhang zwischen beiden kann in verschiedener Weise gedeutet werden. Nach Stierlin kann eine Stauung oberhalb der Kardia auch bei der Entstehung der echten epiphrenalen Oesophagusdivertikel eine Rolle spielen. Kienböck vertritt nach seinen Beobachtungen die Auffassung, daß das Divertikel selbst die Entstehung der Spasmen veranlaßt, die entweder in der Höhe des Divertikels oder entfernt von ihm, und zwar am häufigsten in

der Kardia, aber auch an anderen Stellen, sitzen können. Das Haupthindernis für den Speisendurchgang wird hierbei durch den Spasmus und nicht durch das Divertikel selbst hervorgerufen. Sauerbruch berichtet von einem Fall eines epiphrenalen Divertikels mit Kardiospasmus, der durch das Divertikel hervorgerunfen wurde. Von Haudeck liegt eine ähnliche Beobachtung vor, wo bei einem Kardiospasmus zwei Traktionsdivertikel diagnostiziert wurden. Pokrowsky veröffentlichte einen Fall von Kardiospasmus, der mit einem tiefsitzenden Traktions-Pulsionsdivertikel kombiniert war. Aßmann neigt auch der Auffassung Kienböcks zu, daß das Divertikel für auftretende Spasmen verantwortlich gemacht werden müsse. Diesen Fällen aus der Literatur möchte ich noch einen Fall von epikardialem (besser vielleicht für die vorliegende Beobachtung gesagt präkardialem) Divertikel anschließen, der in der chirurgischen Universitätsklinik Münster (Westf.) zur Untersuchung gelangte und Veranlassung zu vorliegender Arbeit gegeben hat.

Auszug aus der Krankengeschichte

M. K. 22 Jahre alt. Früher gesund. Ist Abiturientin und ziemlich nervös, und zwar soll sich die Nervösität durch das seit 5 bis 6 Jahren bestehende Magenleiden verschlimmert haben. Dieses Leiden fing vor 6 Jahren so an, daß Patientin nach dem Essen, und zwar nach jedem Essen leicht brechen mußte. Es kam aber nicht alles Eingenommene wieder, sondern nur etwas. Hierbei hatte sie keine wesentliche Uebelkeit, dagegen bestand ein Druckgefühl unter dem Schwertfortsatz, in der Magengrube. Der Stuhl oder das Erbrochene enthielten nie Blut. Kein saures Aufstoßen. Appetit nicht schlecht. Seit vielen Jahren das gleiche Gewicht von 102 Pfd. Ist seelisch über ihr Leiden sehr bedrückt. Befund: Guter Ernährungszustand. Keine Anämie. Herz und Lungen o. B. Zunge nicht belegt. Kein Foeter ex ore. Keine Lymphknotenschwellungen. Magengegend weich und nicht wesentlich druckempfindlich. Kein Tumor fühlbar. Leber nicht nachweislich vergrößert. Kein okkultes Blut im Stuhl.

Röntgenbefund: Die Speiseröhre zeigt eine ziemlich diffuse Verbreiterung im ganzen Oesophagusanteil. Ein Durchtritt durch die Kardia besteht nicht; die Speiseröhre läuft hier spitz konisch und glatt begrenzt aus. Während der Durchleuchtung erfolgt kein Durchtritt. Es wird darauf Atropin injiziert. Eine halbe Stunde später ist der Magen zur Hälfte gefüllt und zeigt sich frei von krankhaften Veränderungen. An der Kardia sieht man eine Reliefbildung der obersten Schleimhautfurchen. Bei der Neufüllung befindet sich eine vorwiegend nach rechts und vorn liegende, haselnußgroße Divertikelbildung dicht präkardial, während die Kardia selbst spastisch verschlossen ist.

21. 11.: Die angeratene Operation will Patientin sich überlegen. Auf Wunsch der Angehörigen entlassen.

25. 11.: Nach Bericht der Patientin will sie nach Weihnachten zur Operation kommen.

10. 1. 1933.: Patientin kommt zur Behandlung. Sie lehnt die angeratene Operation ab. Befinden unverändert. Die Beschwerden sind die gleichen wie bei der ersten Aufnahme.

im ersten schrägen Durchmesser
bei dorso-ventralem Strahlengang

11. 1. 1933.: Patientin weint, als sie beim Essen (mittags) angetroffen wird und sagt, sie bekäme nichts herunter. Auf gutes Zureden und nach dem Rat, etwas spazieren zu gehen, kann die Patientin dann schlucken.

17. 1. 1933.: Beim Versuch zu bougieren kommt man nur mit dem feinsten, weichen Magenschlauch einmal in den Magen (meist bleibt er im präkardialen Divertikel stecken). Doch gibt Patientin an, daß sie hinterher besser essen könne.

24. 1. 1933.: Auf eigenen Wunsch und Wunsch ihrer Angehörigen entlassen.

Das Ergebnis der Röntgenuntersuchung und die Analyse dieses Falles ist also: Epikardiales Divertikel und Kardiospasmus. Bei dieser Diagnosestellung erheben sich sofort 2 Fragen.

1. Ist der Spasmus eine Folgeerscheinung des Divertikels oder hat der Kardiospasmus die Divertikelbildung veranlaßt?
2. Welcher Form gehört das Divertikel an?

Das gleichzeitige Auftreten von Kardiospasmus und Divertikel im vorliegenden Falle ist sicherlich nichts Zufälliges. In Analogie zu den am Oesophagus auftretenden Spasmen bei gleichzeitigem Divertikel, wo nach operativer Entfernung des Divertikels auch der Krampf schwindet, dürfte man auch in diesem Falle das Divertikel als primär und den Kardiakrampf als sekundäre Folge ansehen. Eine sichere Festlegung ist aber hier nicht möglich, da die angeratene Operation verweigert wurde, die den Fall hätte klären können. Vielleicht liegt ein Circulus vitiosus vor: „Das Divertikel reizt den Oesophagus und ruft einen Spasmus hervor, die Stauung infolge des Spasmus vergrößert das Divertikel" (P o k r o w s k y). In unserem Falle wäre bei der unmittelbar vor der Kardia liegenden Tasche denkbar, daß das Divertikel einen unmittelbaren mechanischen Reiz auf die automatischen Ganglienzellen der Kardia ausgeübt hat, die den Spasmus veranlaßten. Einen idiopathischen Kardiospasmus können wir bei der epikardialen organischen Veränderung mit Sicherheit ausschließen.

Die zweite Frage ist bei dem fehlenden Autopsiebefund gleichfalls nicht mit Sicherheit zu beantworten. Die fast kugelrunde Form des Gebildes ist typisch für ein Pulsionsdivertikel. Denn nur ein zäh- oder dünnflüssiger Inhalt kann eine derartige Form bedingen. Die durch Zug entstandenen Aussackungen sind mehr trichterförmig oder sägezahnähnlich. Zur Annahme eines Traktions-Pulsionsdivertikels liegt anamnestisch kein Grund vor. Es ist also den kongenitalen Formen zuzurechnen, für deren Entstehung neben dem Moment der Pulsion die kongenitale Anlage mitspielt. Der anatomischen Definition nach handelt es sich wahrscheinlich um eine falsche, hernienartige Schleimhautausstülpung durch eine Lücke der Muscularwandung unter Mitbeteiligung der Serosa.

Therapeutisch sind in derartigen Fällen ebenso wie bei den bekannteren epiphrenalen Speiseröhrendivertikeln nur von der operativen Entfernung Erfolge zu erwarten. Um der Nahtinsuffizienz mit ihren schweren Folgen auszuweichen, würde statt der Exstirpation des Sackes die Invagination mit Serosaübernähung oder bei geeigneten Operationsbefunden die künstliche Verbindung des Divertikelbodens mit dem Magen, die M a r s i p o g a s t r o s t o m i e zu empfehlen sein. Letztere Operation wäre in diesem Falle subphrenisch auszuführen. Während Operationserfolge über die künstliche Verbindung der tiefsitzenden Speiseröhrendivertikel mit dem Magen bekannt sind, konnte ich Mitteilungen über Heilungen von Patienten nach ausgeführter Operation bei subphrenischen oder epikardialen Divertikeln in der mir zugänglichen Literatur nicht finden. Dieses ist aber auch nicht weiter zu verwundern, denn diese präkardiale Lokalisation ist sehr, sehr selten.

Zudem kann ein derartig lokalisiertes Divertikel beschwerdelos verlaufen. Da es aber in diesem Falle zu dem Kardiospasmus mit den der Patientin unangenehmen Beschwerden Veranlassung gab, mußte ärztlicherseits zur operativen Behandlung des Divertikels geraten werden. Mit der Operation könnte gleichzeitig die Behebung des Kardiospasmus vorgenommen werden. Mikulicz dehnte die Kardia mit dem Finger. Bei der Kardiomyotomie nach Heller muß die Durchschneidung nicht nur an der Vorderseite, sondern auch an der Hinterseite der Speiseröhre durchgeführt werden. Es ist aber anzunehmen, daß nach der Behandlung des den Kardiospasmus auslösenden Divertikels die Beschwerden schwinden. Sollte das trotzdem nicht der Fall sein, so könnte die Dehnung mit dem Dilatator nach Starck noch durchgeführt werden. Er berichtet über Dehnungen bei 219 Fällen von einfachem Kardiospasmus ohne Todesfall.

Von den organischen Magen-Divertikeln sind die echten kongenitalen Formen als äußerst seltene Befunde anzusehen. Ja, ein wirklich klarer Fall von angeborenem Magendivertikel wurde bisher nicht beobachtet. Rothbart war anfangs geneigt, seinen beobachteten Fall als echte angeborene Tasche alleinstehend in der gesamten Literatur anzusehen. Ihm wurde eine 63 Jahre alte Frau zwecks Magenuntersuchung zugewiesen. An dem ausgesprochen hypotonischen Magen befindet sich an der großen Kurvatur eine ovale, von oben innen nach unten außen schräg verlaufende, mit Kontrastbrei gefüllte Ausbuchtung, die an ihrer Basis 2½, in ihrer Länge 1½ cm mißt. Ob dieses Gebilde nicht auf der Basis eines Ulkus oder Erosion entstanden ist, konnte bei der nicht stattgehabten Autopsie nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Nach der negativen Anamnese (keine Ulcusbeschwerden, noch objektive Zeichen) kann aber diese Ursache mit großer Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Die Deutung als „spastisches" oder „funktionelles" Divertikel lehnt Rothbart ab, da niemand bisher an spastischen Sanduhrmagen, wo die übrigen Magensegmente gewiß, wenigstens relativ, erschlafft sind, „spastische Ausstülpungen" gesehen hat. Auch stehe die große Rarität solcher Fälle im krassen Gegensatz zur Häufigkeit und großen Zahl der verschieden nervösen, innervatorischen Magenfälle. Wegen der fehlenden Autopsie ist seine Auffassung stark angezweifelt. Er teilt über die bisher veröffentlichten Magendivertikelfälle die Ansicht Akerlunds.

Wenn wir heute noch von kongenitalen Magendivertikeln sprechen, so verstehen wir hierunter die angeborenen oder die auf Grund angeborener prädisponierender Momente entstandenen Divertikel (Koppenstein). Sie sind also als erworbene Pulsionsdivertikel bei kongenitaler anatomischer Prädisposition aufzufassen. Unsere röntgenologischen Kenntnisse hierüber fußen auf der grundlegenden Arbeit Akerlunds vom Jahre 1923. Sie zeichnen sich durch ihren charakteristischen Sitz aus. Ihr Lieblingssitz befindet sich in der Nähe der Kardia, meist an der Hinterwand am Uebergang zur kleinen Kurvatur. Das Auftreten dieser „kongenitalen" Gebilde an den übrigen Magenabschnitten ist ungewöhnlich und gehört zu den Seltenheiten. Hiermit steht auch in Einklang die Bemerkung Schillings und Samet-

niks, die bei ihrem vorhandenen reichhaltigen Magenmaterial (ca. 15 000 Fälle) Magendivertikel fast ausschließlich an der hinteren und vorderen Wand der Kardia lokalisiert vorfanden, während an den tieferen Magenteilen ihnen eine röntgenologische Darstellung einer Taschenbildung nicht gelang. Ihre Größe wechselt. Walnuß- bis Taubeneigröße wird genannt. Sie sitzen dem Magen oft breitbasig dicht auf, können aber auch mittels längerem oder kürzerem Stiel mit dem Magenlumen in Verbindung stehen.

Die Aetiologie der kongenitalen Magendivertikel ist bis heute noch nicht endgültig geklärt. Ihre Entstehung ist immer noch mehr oder weniger hypothetisch. Nauwerck hat auf Grund seiner bei Sektionen erhobenen Befunde die Aetiologie der angeborenen Magendivertikel mit versprengten Pankreaskeimen in Zusammenhang gebracht. Bei der Sektion eines 43jährigen, durch Ruptur eines Varix der Pia des Großhirns verstorbenen Handarbeiters fand sich an dem mittelgroßen Magen mit geröteter, stellenweise warzig verdickter Schleimhaut an der Vorderwand, 8 cm vom Pylorus, 1,5 cm von der großen Kurvatur entfernt, eine kreisrunde, sich ziemlich scharf absetzende, die angrenzende Schleimhaut um 4 mm überragende Erhebung von 1 cm Durchmesser, die Ränder sind abgeflacht, wallartig; aus einer zentralen, rundlichen Lichtung ragt ein Schleimpfropf hervor. Die Schleimhaut überzieht den Hügel ohne sichtliche Veränderung. Eine zweite, ähnliche, aber größere Wulstung, befand sich 7 cm von der Kardia, 11 cm vom Pylorus entfernt. Sie hat ovale Gestalt, mißt 2 : 1,6 cm. Bei der mikroskopischen Untersuchung erkennt man in der Wand einer Tasche in der tiefsten Schicht des Schleimhautbindegewebes ein kleines Nebenpankreas. Zentroacinäre Zellen, Schaltstücke, Ausführungsgänge sind vorhanden; Langerhansche Inseln fehlen. Das kleinere Divertikel ist frei von Pankreasgewebe. Nauwerck spricht bei den durch versprengte Bauchspeicheldrüsenkeime verursachten Ausbuchtungen direkt von Pankreasdivertikeln. Er findet sich nicht mit einer bloßen Entwicklungsstörung ab, sondern glaubt auf Grund seines vorliegenden Materials eine bestimmtere Deutung geben zu können. Da in der Tierreihe Pankreasdrüsen physiologischerweise im Magen vorkommen, nimmt er für das Nebenpankreas einen atavistischen Ursprung an. Wenn Nauwerck auch die Möglichkeit eines derartigen Schleimhautdivertikels bis zum weiter entwickelten, echten, wahren Divertikel nicht vollständig von der Hand weist, glaubt er, daß es sich bei den Pankreasdivertikeln gleich um echte, kongenital angelegte Divertikel handelt. Broman geht noch weiter als Nauwerck und sieht in den Divertikeln, sowohl mit als auch ohne Pankreas, verschieden weit reduzierte Pankreasanlagen. Divertikel ohne jedes Pankreasgewebe sollen dadurch entstehen, daß nur die Ausführungsgänge zur Ausbildung gelangen. Vor Nauwerck hat schon Falconer ein im Pylorusteil gelegenes Divertikel beschrieben, das nirgendwo Verwachsungen oder entzündliche Erscheinungen aufwies, im Grunde aber Pankreasgewebe beherbergte. Ebenfalls hat Kolaczek in einer Taschenbildung, die er selbst freilich als durch Traktion entstanden erklärte, Pankreasgewebe gefunden. In den von Nauwerck und Falconer untersuchten Fällen

haben wir also eine Gruppe kongenitaler Divertikel oder Divertikel vor uns, die sich auf Grund einer angeborenen Anlage entwickelt haben. Sie erklären uns aber nur die Vorbuchtungen im kaudalen Magenteil, denn nur für die kaudalen Abschnitte ist nach Broman das atavistische Auftreten eines Pankreasdivertikels am Magen in Betracht zu ziehen. Gegen obige Auffassung spricht auch die schon erwähnte bestimmte Lokalisation an der Hinterwand des Magens, 2—3 cm unterhalb der Einmündungsstelle des Oesophagus.

Fleischner trennt daher die durch ihren typischen Sitz in der Nähe der Kardia gelegenen charakterisierten Divertikel scharf von den am übrigen Magen vorkommenden Ausstülpungen und faßt sie unter dem Sammelbegriff „Kardianahe Divertikel" zusammen. Von pathologischer Seite sind derartige Divertikel von Zahn, Hirsch, Handtmann, Guckeisen u. a., in der Röntgenliteratur von Koppenstein mit weitgehender Urbereinstimmung in ihrer Lokalisation, als auch in ihrem anatomischen Aufbau beschrieben worden. Muskulatur kann über dem Eingangsring verfolgt werden, wird im weiteren Verlaufe dann dünner, um am Divertikelboden meist ganz zu fehlen. Fleischner teilt zwei röntgenologische Untersuchungen mit von kardianahen Divertikeln, die besonders wertvoll sind wegen der später ermöglichten anatomischen Kontrolle. Er sah bei beiden Beobachtungen, wenn er die Patienten (62 Jahre, 75 Jahre) Bariumaufschwemmung vor dem Röntgenschirm trinken ließ, wie der Flüssigkeitsstrahl gegen das Divertikel schoß und dieses mehr oder weniger füllte. War ein kleiner Bariumrest vorher darinnen, war das Weiterwerden des Sackes deutlich zu beobachten. Das stete Anprallen der flüssigen Speisen führt zu einer Ausweitung und Vorbuchtung der betreffenden Magenpartie. Neben diesen mechanischen Insulten kommt nach Fleischner der lokalen Disposition für das Zustandekommen der kardianahen Divertikel eine große Bedeutung zu. Diese Magentaschen finden sich tatsächlich an einer ganz bestimmten Stelle der dorsalen Magenwand. An dieser Stelle teilt sich nämlich die äußere Längsmuskulatur in zwei Hauptzüge, deren einer über den Fundus hin der großen, der andere der kleinen Kurvatur folgt (Merkel). Die nach innen von den Längsfasern liegende Ringschicht, die die Magenwand und den Fundus ziemlich gleichmäßig überzieht, liegt unmittelbar unter der Teilungsstelle der äußeren Längsschicht in die zwei Hauptzüge hier frei. Somit kommt an dieser Stelle eine weniger widerstandsfähige Stelle zustande. Bei ungünstigen Entleerungsverhältnissen kommt es zur Stagnation der Speisereste und zu Zersetzungsprozessen. Diese Komponenten fördern die Divertikelbildung an dieser anatomisch prädisponierten Stelle. Fleischner zieht hier eine Parallele zu den Oesophagusdivertikeln und macht für die Ensstehung der kardianahen Divertikel dieselben Ursachen verantwortlich wie Zenker für jene: Lokale Disposition und lokale mechanische Belastung.

Im Gegensatz zu Fleischner, der die Aetiologie in einer Schwäche der Muskelwand sieht, schreiben Thorel, Hirsch und Handtmann den Durchtrittsstellen der Gefäße in der Muskulatur

als Locus minoris resistentiae bei der Taschenbildung besondere Bedeutung zu. Mit der Gefäßverzweigung in der Darmwand hat sich Graser genauer befaßt. Er fand, daß die in der Nähe des Mesenteriums auf den Darm übertretenden Gefäße die Muskulatur durch Auseinanderdrängung der Muskelbündel durchbrechen. Reichliches lockeres Bindegewebe umschlang die Gefäße. Er sah mikroskopisch in dem untersuchten Falle eine bedeutend größere Erweiterung, als es sonst von ihm beobachtet wurde. Die Widerstandskraft der Gefäßlücken wird durch die wechselnde stärkere und geringere Füllung der Gefäße infolge von Herzfehlern (in einem Falle war ein schweres vitium cordis vorhanden) stark gemindert. Hiermit ist die Begünstigung einer Schleimhautausstülpung gegeben. Die Beziehungen zu den Venen für die Duodenal- und Dünndarmdivertikel hebt von Hansemann hervor. Die Darmwandvenen werden von relativ reichlichem Bindegewebe begleitet, das die Darmwandung weniger widerstandsfähig macht. Außerdem glaubt er, daß bei den einzelnen Menschen die mit Bindegewebe gefüllten Lücken besonders groß angelegt sind, und es sich somit um kongenitale Muskelwanddefekte handelt, da ja nicht jedes Individuum Divertikel bekommt. Während die Arterien nur ganz feine Aeste durch die Muskulatur nach vorhergehender Teilung unter der Serosa schicken, sammeln sich die Venen zu größeren Aestchen zwischen Submucosa und innerer Muskelschicht, durchbrechen die Muskulatur erst in der Nähe des Mesenterialansatzes, umgeben mit einer Scheide von lockerem Bindegewebe. In Handtmanns Fall wurde die Stauung nach seiner Meinung durch die gleichzeitig vorhandene Lebercirrhose herbeigeführt. Es kam zum chronischen Magenkatarrh, der ein längeres Verweilen der Speisen im Magen begünstigte, und somit wurde durch Drucksteigerung eine Disposition zur Entstehung des Magendivertikels geschaffen; andererseits brachte nach seiner Deutung die Stagnation eine wechselnde Füllung der Magengefäße mit sich, so daß die betreffende Durchtrittsstelle in ihrer Widerstandsfähigkeit beeinträchtigt wurde.

Die Frage der Entstehung der an verschiedenen Stellen auftretenden Divertikel wird nach Barsony von einem ganz anderen Gesichtspunkt neuerdings betrachtet. Es spielen nach Barsony bei den sogenannten kongenitalen Divertikeln neben der Prädisposition und anderen dominierenden, ursächlich mechanischen Faktoren die lokalen, regionären und Fernmuskelrelaxationen mit eine große Rolle. Die Divertikel kommen in der Mehrzahl der Fälle gleichzeitig mit anderen organischen Erkrankungen vor. Der Zusammenhang zwischen Divertikel und anderer organischer Erkrankung wartet jedoch noch der Lösung. Die zu organischen Erkrankungen sich gesellenden, umschriebenen Muskelschwächen benennt Barsony lokale, regionäre und Fernrelaxationen. Die derart entstandenen Divertikel sind sekundäre Folgen von Erkrankungen der Umgebung bezw. der umgebenden Hohlorgane. Im Gegensatz zur Muskelexzitation benennt Barsony die Verringerung der Muskeltätigkeit Muskeldepression, gleichviel, ob es sich um die tonische oder die kinetische Funktion handelt. Eine Teilerscheinung der Muskeldepression ist die Verringerung des Tonus, die „Relaxation". Die Relaxation ist der Oegensatz des extrem gesteigerten Tonus, des

Spasmus. Der Spasmus verengert das Lumen eines Hohlorgans. An der Stelle der Relaxation dehnt sich das Hohlorgan, dem inneren Druck folgend. Bezieht sich der Spasmus nur auf ein umschriebenes Muskelsegment, entsteht die spastische Einziehung, wie sie namentlich am Magen zu beobachten ist. Beschränkt sich die Relaxation auf ein umschriebenes Muskelsegment, so wird die Muskulatur an dieser betreffenden Stelle schwächer, und die relaxierte Gegend wölbt sich während der Zusammenziehung der benachbarten Teile vor; es kommt zur Ausbildung des Divertikels. Diese Relaxationsvorwölbung ist eine Form des Divertikels und das Spiegelbild der spastischen Einziehung.

Die Muskelrelaxation lokal, regionär oder entfernt kann circumscript oder diffus sein. Ist sie umschrieben, dann kommt an dem entsprechenden geschwächten Platz die mit Muskelwand behaftete Ausstülpung zustande. Ist sie diffus, so entsteht infolge der verringerten Muskeltätigkeit eine muskellose bezw. muskelarme Wandpartie, besonders an den präformierten Spalten. Letztere werden größer und durch die erweiterten Lücken bahnt sich die Schleimhaut mit der Submucosa einen Weg. Die diffuse Muskelrelaxation bezw. Muskeldepression tritt am Duodenum klar zutage, wo sie besonders beim Vorhandensein eines pylorusnahen Geschwürs des Magens, beim Bulbusgeschwür und auch oft bei Cholelithiasis gut zu diagnostizieren ist. Hierbei ist das Duodenum vielfach weit gedehnt, reichlich gefüllt und enthält in der unteren Biegung einen Rest. Diese Muskelrelaxation entsteht einesteils im Sinne des Bayliss-Starlingschen Gesetzes am Wege einer intramuralen Innervation, als eine Muskelerschlaffung, aboral von dem erkrankten Organ, andernteils durch Vermittlung des Splanchnikus, als reflektorische Muskeldepression, entstanden in der Nachbarschaft der organischen Erkrankung. Diese so entstandenen Divertikel sind also sekundärer Natur, Folgen von Erkrankungen der Umgebung resp. der umgebenden Hohlorgane. Ihr Vorhandensein muß die Aufmerksamkeit auf die primäre organische Veränderung lenken. Die Beschwerden eines Patienten dürfen daher bei diagnostizierten Divertikeln nicht einzig und allein hierauf zurückgeführt werden, sondern es muß nach der anderen, das Divertikel hervorgerufenen organischen Erkrankung geforscht werden. Inwiefern diese, für die Divertikel im allgemeinen gültigen Beobachtungen, auch für die Magendivertikel zutreffen und Bedeutung haben, wissen wir zur Zeit noch nicht. Herrnheiser lehnt die Theorie Barsonys für nicht erwiesen ab; es läge kein Grund vor, die Pathogenese über Magendivertikel der älteren (oben angeführt) Autoren zu Gunsten obiger Theorie aufzugeben. Fleischner erkennt ebenfalls die neurogene Theorie Barsonys über Divertikelbildung nicht an. Von den sieben Fällen Barsonys und Koppensteins litten zwei an weiteren Erkrankungen (ein Mann an Cholecystitis, ein Mann an Ulkus duodeni). Eine Patientin zeigte bei der Operation ausgedehnte Verwachsungen am Magen.

Ich habe in meiner Arbeit die seit langem auch in der Pathologie gebräuchliche Einteilung in angeborene und erworbene Divertikel beibehalten, obwohl, wie schon gesagt, eine derartige Einteilung nicht

immer streng durchzuführen ist. Vielleicht kommt der kongenitalen Komponente eine noch größere Bedeutung zu, als man ihr bisher schon beigemessen hat. Aus diesem Grunde habe ich mich auch für die obige Einteilung entschieden. Beweisen ließe sich die kongenitale Aetiologie durch das Vorhandensein von besonderen Blutgefäßen des Divertikelsackes. Man hat derartige Gefäße beim Zenkerschen Oesophagusdivertikel des häufigeren gefunden. Wäre diese Kontrolle bei einem größeren Material möglich, und würden besondere Aeste der Magengefäße in der Taschenbildung gefunden, so würde diese Gefäßversorgung die angeborene Aetiologie von Magendivertikeln stark stützen. Bestände die Theorie Barsonys vom Divertikel als zweite Krankheit zu Recht, so müßte man bei der Häufigkeit der Gallensteinaffektionen erwarten, daß Divertikel weit mehr diagnostiziert und bei Sektionen gefunden werden müßten, als es zur Zeit der Fall ist. Und besonders müßte das regionale Divertikel, welches doch das nächstliegende ist, in die Erscheinung treten. Warum gerade die hypothetischen Fernrelaxationen zur Entstehung von Magendivertikeln führen sollen, ist einerseits bei der Häufigkeit der Gallenblasenerkrankungen und der Duodenalgeschwüre, andererseits bei dem seltenen Vorkommen von Magendivertikeln schwerlich einzusehen und unwahrscheinlich. Verwachsungen und Verziehungen sind weit mehr möglich und auch häufig. Beachtet man bei der Definition, daß wir heute zu den kongenitalen auch die auf Grund angeborener prädisponierender Momente entstandenen Divertikel rechnen, so ist diese Einteilung vollständig ausreichend. Daß wir die später im Leben auftretenten Faktoren bei den kongenitalen kardianahen Magendivertikeln mitberücksichtigen müssen, lehrt uns die Erfahrung der Pathologen und Pädiater, wonach die fraglichen Magendivertikel in der Nähe der Kardia im Kindesalter nicht festgestellt worden sind. Auch vor der Pubertät sind kardianahe Divertikel noch nicht angetroffen. Beide Tatsachen können zwar als schlüssiger Beweis für ihre Seltenheit in Kinderjahren nicht dienen: denn einmal gelangen Kinder seltener auf den Sektionstisch als Erwachsene, und andererseits kommen röntgenologische Ventrikeluntersuchungen vor der Pubertät kaum und noch seltener im Kindesalter zur Anwendung. Laurell berichtet, daß unter 1000 Magenuntersuchungen, die auf der dortigen Röntgenabteilung vorgenommen wurden, nur 4 Patienten unter 5 Jahren sich befanden. Trotz allem scheint es doch sicher zu sein, daß Divertikel in jüngerem Lebensalter seltener sind als in höherem. Aber noch ein anderer Umstand deutet vielleicht darauf hin, daß die Magendivertikel nahe der Kardia nicht rein kongenital sind, nämlich die Tatsache, daß sie weit häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht vorzukommen scheinen. Dieses geht aus den 34 röntgenologisch nachgewiesenen Magendivertikeln in der Kardiagegend von H. Laurell deutlich hervor. Von den 34 Fällen betreffen 28 das weibliche und 6 das männliche Geschlecht (drei eigene Fälle Laurells und der Rest aus der Literatur. Dies entspricht einem weiblichen Anteil von über 80 %. Aus dem Lebensalter der Patienten ersieht man, daß alle Fälle, außer seinem eigenen bei einer 18jährigen Patientin, nach vollendetem 25. Lebensjahr und in der Regel

erst im mittleren Alter oder später angetroffen werden. Laurell betont noch ausdrücklich, daß in Anbetracht des kleinen Materials diese Ziffern natürlich nur relativen Wert haben. Dieses starke Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts erfordert eine Erklärung. Er glaubt sie gefunden zu haben und hebt als mitwirkende Ursache solcher „Pulsionsdivertikel" den ständigen negativen intraabdominalen Unterdruck in der Kardiagegend hervor, der im Stehen, vor allem bei schlaffer Bauchwand, vorhanden ist. Da Frauen, namentlich in und nach dem mittleren Alter gewöhnlich eine schlaffere Bauchwand haben als die Männer, und weil bei ihnen das Zwerchfell hierdurch von den Baucheingeweiden mehr belastet und gesenkt wird, zieht er den Schluß, daß bei den Frauen der Druck im oberen Teil der Bauchhöhle niedriger ist als bei den Männern. Hierin liegt seines Erachtens eine wichtige Ursache dafür, daß Frauen mehr zu Magendivertikeln neigen als Männer. Je niedriger der extraventikuläre Druck ist, umso größer ist die Möglichkeit des Entstehens eines Pulsionsdivertikels, besonders dann, wenn der Druck im Magen steigt, z. B. durch kräftige Kontraktion des gefüllten Ventrikels. Laurell ist auch der Ansicht, daß das Zenkersche extrathorakal gelegene Divertikel bis zu gewissen Graden auf dem während eines kurzen Momentes des Schluckens auftretenden negativen Druck hinter dem laryngealen Teil des Pharynx und dem benachbarten Teil der Speiseröhre zu beruhen scheint.

Handtmann schlägt vor, eine Einteilung in totale und partielle Divertikel vorzunehmen, und die Frage, ob erworben oder angeboren, durch besonderen Zusatz zu beanworten, um zu vermeiden, daß mit dem Begriff „echt" zugleich auch der Begriff „angeboren" verknüpft wäre. Guckeisen hält diese Aenderung nicht für erforderlich, da man nicht geneigt ist, diese Begriffe „echt und angeboren" miteinander zu verschmelzen, da ein klarer, einwandfreier Fall von angeborenem Divertikel noch nicht beschrieben ist.

Anschließend habe ich es unternommen, eine Zusammenstellung der kardianahen Divertikel vorzunehmen, die in der mir zugänglichen Literatur bisher erwähnt sind. Ich habe hierbei nur die Fälle berücksichtigt, die röntgenologisch erkannt wurden. Da mir die Mitteilungen der 42 Beobachtungen z. T. nur im Referat zugänglich waren und viele Angaben bei anderen Autoren nur erwähnt vorfand, waren die Anamnesen und näheren Daten oft lückenhaft. Diese Fälle sind von folgenden Autoren mitgeteilt: Koppenstein und Barsony 6 Fälle, Akerlund 4 Fälle, Hurst & Briggs 4 Fälle, Laurell 4 Fälle, Berg 3 Fälle, Fleischner 2 Fälle, Emery 2 Fälle, je einen Fall beobachteten Ravenel, Perussia, Gray, Brandt, Jonas, Goodwin, Kalbfleisch, Bernstein, Liljedahl, Eastwood, Santoro, Brückner, Lawson, Keith. Duval, Roux & Beclère erwähnen in ihrem 1927 erschienenen Buch „Radiologie clinique du tube digestiv" ein Divertikel bei einer Frau (Koppenstein). Akerlund teilt in seiner Arbeit 2 typische kardianahe Divertikel Rencks mit. Bei Durchsicht des von der Anomalie befallenen Geschlechts fällt auf, daß es in der Hauptsache Frauen sind, die von dem Leiden betroffen werden. Nur 11 mal sehen

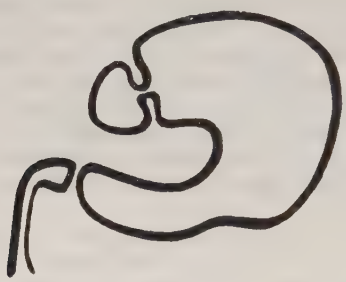
wir von den 42 zusammengestellten Fällen ein kardianahes Divertikel bei Männern. Hierauf hat außer Laurell auch Bernstein schon hingewiesen. Bei den meisten Beobachtungen fällt das Auftreten der Erkrankung in das Alter zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr (10 Fälle). In 3 Mitteilungen wird das Alter der Patienten „als mittleres" angegeben. Fünfmal liegt es zwischen dem 40. und 50., viermal zwischen dem 20. und 30., 50. und 60. und 60. und 70. und nur je einmal fällt die Erkrankung in das 18. und 75. Lebensjahr.

Von begleitenden Erkrankungen war zweimal ein Ulkus duodeni, einmal Peritonitis und Atherosklerose, einmal ein Gallenblasenkarzinom mit Lebermetastasen vorhanden. Entzündliche Erscheinungen der Gallenblase mit Steinbildung lagen in 3 Beobachtungen vor. Es stehen mithin die Erkrankungen der Gallenwege und des Pankreas mit den Magendivertikeln nicht in einem so sicher bewiesenen Zusammenhang wie mit den Divertikeln des Duodenums, wo eine Anzahl beweisender Beobachtungen vorliegen (Berg). In der Mehrzahl der Fälle (16) waren die Beschwerden ulkusartig. Ueber epigastrischen Druckschmerz wurde geklagt. Magenkrämpfe, Hämatemesen (zweimal) sind in veröffentlichten Anamnesen aufgezählt. Kurz, die Symptome sind wenig charakteristisch.

Barsony und Koppenstein fanden in zwei Fällen besondere Verhältnisse vor. 1. Fall: 54 Jahre alter Mann. Meldete sich vor sechs Jahren mit typischen Ulkusbeschwerden (Periodizität, Hungerschmerz). Druckschmerz im Epigastrium. Röntgenuntersuchung: In der Lunge links infraklaviculär zahlreiche alte Herdschatten. Am Magen mandelgroßes Divertikel. Im Liegen bilden die Divertikelkonturen eine direkte Fortsetzung der Konturen des Magens (Spitzendivertikel). Deutliche Bulbusdeformität (Ulkus duodeni). Magenentleerung normal. Im Divertikel Rest nach 3 Stunden. Auf eine Ulkuskur Beschwerdefreiheit. Vor 2 Jahren plötzlich Darmblutung. Nach 30tägiger Spitalbehandlung wieder Beschwerdefreiheit. Auf Ansuchen Kontrolluntersuchung nach 6 Jahren. Unveränderter Röntgenbefund. Beschwerdefreiheit.

2. Fall: 20 Jahre alter Mann. Klagt über Obstipation und Hämorrhoiden, keine Magenbeschwerden. Röntgenuntersuchung: Walnußgroßes Divertikel am Magenfundus, dessen Konturen im Liegen eine direkte Fortsetzung der Magenkonturen bilden. Schleimhautzeichnung im Divertikelstiel. Im Stehen zeigt das Divertikel im Inspirium die Form eines Querovals, im Exspirium eines Längsovals. Kontrolluntersuchung nach einem Jahr. Nach Regelung des Stuhlgangs keine Beschwerden. Röntgenbefund völlig unverändert. Sie trennen von den Magenausstülpungen der Kardiagegend die „Spitzendivertikel" des Magenfundus ab. Die weitgehende Analogie der Spitzendivertikel am Magen mit den Spitzendivertikeln der Gallenblase (von Barsony zuerst als Faltengallenblase beschrieben), bei der der Gallenblasenfundus durch eine zirkuläre Wandduplikatur von der übrigen Gallenblase abgeschnürt wird, und die Aehnlichkeit der Spitzendivertikel mit dem Divertikel des Schweinemagens führt sie zu der Annahme, daß auch am Menschen-

magen ein Teil des Fundus durch eine zirkuläre Falte vom übrigen Magenteil abgetrennt wird. Bei dieser Art handelt es sich also um eine Entwicklungsanomalie, die an sich keine Beschwerden macht. Röntgenologisch sind diese Spitzendivertikel nur im Liegen mit Sicherheit nachweisbar. Im Stehen ist das Röntgenbild den bekannten kardianahen Divertikeln ähnlich. In Rückenlage bei frontalem Strahlengang verlaufen die Konturen des Divertikels in direkter Fortsetzung der Magenkonturen, unterbrochen durch die zirkuläre Abschnürung. Die Absetzung des Verbindungsstieles gegenüber dem Magen und dem Divertikel ist



rechtwinkelig. Die benachbarten beiderseitigen Konturen verlaufen parallel. Koppenstein empfiehlt, die bereits veröffentlichten Fälle von Magendivertikeln in der Kardiagegend einer Kontrolluntersuchung im Liegen zu unterwerfen, zur Entscheidung, ob die Befunde nicht den an ihrem Institut beobachteten entsprechen. Histologischen Untersuchungen bleibt es vorbehalten, hier volle Klarheit zu schaffen.

In 2 Röntgenbeobachtungen (Brückner und Laurell) gelang der Nachweis des Divertikels in Kontrolluntersuchungen bezw. bei erstmaliger Durchleuchtung im Liegen nicht. Wie ist der wechselnde Befund zu erklären? Es besteht die Möglichkeit, daß sich der Magen im Augenblick der beiden Untersuchungen in einem atonischen bezw. spastisch kontrahierten Zustande befand. Der Zustand der Atonie läßt eine ungehinderte Füllung der Ausbuchtung wie des Magens zu, der spastische Magen verhindert diese.

Brückner sah bei der Patientin, daß bei der ersten Untersuchung nach 2½ Stunden schon eine völlige Entleerung auch des Divertikels eingetreten war. Er nimmt an, daß der Magen durch den Reiz des gestielten, gefüllten Sackes auf dem Wege des viscero-visceralen Reflexbogens zu lebhafter Kontraktion angeregt wurde.

Brückners Erklärung ist Laurell unverständlich, da ein erhöhter intraventrikulärer Druck ein Pulsionsdivertikel nicht zum Verschwinden bringen könne. In seinem Falle lag die Ausstülpung an der

Hinterwand des Korpus. Die hintere Bauchwand hat hier eine ebene Oberfläche und bietet eine feste Stütze. Entsteht hier ein Pulsionsdivertikel, so wird es eine lokale Impression auf der hinteren Oberfläche des Ventrikels hervorrufen. Es liegt infolgedessen gleichsam in einer Nische in der Ventrikelwand eingebettet. Es wird daher vom Kontrastbrei des Ventrikels verdeckt und gelangt nicht zur Darstellung. Den wechselnden röntgenologischen Befund kann nach seiner Ansicht auch ein kurz vor der Röntgenaufnahme eingeführter Magenschlauch hervorrufen, der in der Verlaufsrichtung der Speiseröhre die Schleimhaut an der hinteren Ventrikelwand durchstoßen hat. Laurell denkt, daß die Schlauchspitze von einer Schleimhautfalte gefangen wird. Bei weiterem Einführen des Magenschlauches könne theoretisch eine Schleimhautpropulsion entstehen durch eine schwache oder lückenhafte Stelle in der Tunica muscularis. Ein derartiges Divertikel gleicht vom Ventrikellumen aus gesehen einem von der Wand vorspringenden Schwalbennest. Wird ein Magenschlauch von gewöhnlicher Art benutzt und klagt Patient beim Herablassen des Magenschlauches in den Ventrikel nicht über nennenswerte Schmerzen, die durch Zerrung am Peritoneum parietale verursacht sind, so kann man praktisch die Möglichkeit dieser Divertikelbildung ausschließen.

Zu trennen von der obigen Gruppe sind die erworbenen Magendivertikel. Sie stellen eine geschlossenere Einheit dar. Das erworbene Magendiverkel hat sehr viele und verschiedene Ursachen und hat naturgemäß außerordentliche wechselnde Lokalisation im Gegensatz zu den kongenitalen Magendivertikeln. Jene können entstehen durch Trauma bei gleichzeitiger Muscularisverletzung, durch erhöhten Innendruck (voluminöse Fremdkörper), oder sie sind durch Adhäsionen und Züge bedingt. In diese Gruppe gehören zum größten Teil die den Pathologen schon seit langem bekannten organischen Magendivertikel. Ein Traktionsdivertikel, das durch Zug auf Grund schrumpfender Adhäsionen entstanden war, wurde zuerst von Tilger beschrieben. Aehnliche Fälle berichten Zahn, Kolaczeck und andere. Die Divertikelbildung kann durch die ziehende Schwere eines Tumors veranlaßt werden (von Hansemann). Die Entstehung auf Grund schrumpfender Lymphadenitis, wie sie bei den Traktionsdivertikeln des Oesophagus häufiger vorzukommen scheint, ist beim Magen bisher nur in 2 Autopsien zur Beobachtung gekommen (Riebold, Nauwerck). Bei ersterem lag ein typisches Traktionsdivertikel vor. Die Spitze war mit einer anthrakotischen Lymphdrüse verwachsen. Pulsionsdivertikel, auf der Basis chronischer Magengeschwüre entstanden, kennen die Pathologen ebenfalls schon seit langem. Die Wandschädigung bietet den locus minoris resistentiae, Pylorusstenose mit dem dadurch bedingten, erhöhten Innendruck begünstigt die Blindsackbildung (Kleine). Pulsionsdivertikel infolge Fremdkörperdrucks sind am bekanntesten bei Geisteskranken, die Holzstücke, Glas, Nägel verschluckt haben. Schulten berichtet von einem 30jährigen Patienten, der seit längerer Zeit über Schmerzen in der Nabelgegend klagte. Bei der Operation stellte sich heraus, daß der palpierte Tumor von einer Haargeschwulst herrührte, die in einer Aussackung des Magens gelegen war. Ihre

Wand war mißfarben und verriet Zeichen einer drohenden Perforation. In einigen Fällen sind Traumen, die zu kleinen Rupturen der Muscularis führen, als ursächliche Faktoren der Taschenbildung genannt. In der Röntgenliteratur habe ich nur 2 Fälle von erworbenen Magendivertikeln gefunden. Den ersten veröffentlichte 1923 Akerlund mit den übrigen 4 Magendivertikeln, die er als kongenitale anspricht. Nach einer Gastroenterostomie und Pylorusresektion wegen eines Duodenalgeschwürs traten bei dem 57jährigen Patienten Beschwerden auf, die auf ein postoperatives Jejunalgeschwür hinwiesen. Fünf Jahre nach der Operation wurde ein Ulkus jejuni postoperativum röntgendiagnostiziert, daneben in der Nähe des Antrums, nahe der großen Kurvatur ein zehnpfenniggroßes, rundes Divertikel mit 4 Stundenrest in schlaffem Zustande. In kontrahiertem Zustande war es kaffeebohnengroß. Bei der nachfolgenden Operation wurde die Röntgendiagnose bestätigt. Die Taschenwand wurde von der Mukosa und Serosa gebildet. Der andere Fall ist nicht operativ verifiziert, wurde aber bei der Röntgenuntersuchung von Koppenstein als erworben gedeutet. 65 Jahre alter Mann. Wegen Antrumkarzinoms Resektion und termino-laterale Anastomose. 6 Monate nach der Operation zeigt die Röntgenuntersuchung an der kleinen Kurvatur 2 Querfinger oberhalb der Anastomose eine kleine, zeltförmige Vorwölbung, die nach 4 Monaten bohnengroß wurde. Keine Druckempfindlichkeit, vollkommene Beschwerdefreiheit. Es handelt sich um ein mechanisch entstandenes Divertikel, verursacht durch den Zug der zur kleinen Kurvatur hinaufgenähten Dünndarmschlinge. Nach weiteren 10 Monaten kein Divertikel nachweisbar. Seit der Operation (seit 5 Jahren) Beschwerdefreiheit. Brdlicka hat über den Entstehungsmodus der postoperativen Divertikelbildung eine genauere Erklärung gegeben. Nach einer stattgehabten Deckung einer Perforation eines ulkus duodeni entwickelt sich gern eine Antrumveränderung, die als Pseudodivertikel aufzufassen ist. Dieses Einziehungsdivertikel am Antrum verdankt seine Entstehung dem Hervorholen eines Netzzipfels zur Deckung bei der Operation. An der gerafften Stelle kommt es durch die Wandfixation zu einer partiellen Einschnürung der großen Kurvatur. Der Austreibungsmechanismus ist an dieser Stelle gestört. Die peristaltischen Wellen machen an dieser Stelle halt. Hinter dieser Einschnürung am Antrum bildet sich sekundär durch allmähliche Dehnung und Ausweitung des präpylorischen Teiles die Tasche aus (Poststenotische Pseudodivertikelbildung). Auch ohne voraufgegangene Operation und Perforation kann diese Anomalie in Erscheinung treten, die dann durch die Verwachsungen, Adhäsionen oder entzündliche Folgeerscheinungen eines ulkus duodeni entstanden sind.

Die klinischen Symptome der Magendivertikel sind uncharakteristisch. Aus ihnen läßt sich unmöglich die Diagnose herleiten. In der Mehrzahl der Fälle verlaufen sie wie die tiefsitzenden Speiseröhrendivertikel ohne die geringsten Erscheinungen. So ist es auch zu verstehen, daß von röntgenologischer Seite erst so spät der Blick auf diese organische Veränderung gelenkt wurde. Sie werden aber auch, wie aus der Zusammenstellung der 42 Fälle hervorgeht, von mannigfachen Beschwerden begleitet. Unbestimmte, ulkusähnliche Klagen

herrschen vor. Druckschmerzen im Epigastrium, Teerstühle und Flatulenz werden anamnetisch genannt. Wie weit diese Beschwerden bei gleichzeitig anderweitig abdominellen Erkrankungen auf diese zu beziehen sind, kann nur im Einzelfall bestimmter beurteilt werden. Die im Divertikel aufgespeicherten Speisereste können durch ihre Zersetzungsprodukte eine Divertikulitis und Perigastritis veranlassen, die sich im Röntgenbild durch unscharfe Grenzen kenntlich macht. Arrosion von Gefäßen mit tödlichen Blutungen hat man auf dem Sektionstisch gesehen. Das relativ häufige Vorkommen der Dickdarmdivertikulitis, die den chirurgischen Eingriff indiziert erscheinen läßt, wird analog am Magen nicht festgestellt. Die Möglichkeit des sicheren Erkennens der Divertikelerkrankungen am Magen bietet uns heute, da ihnen eine eigene klassische Symptomatologie nach dem übereinstimmenden Urteil aller Autoren nicht zukommt, nur das Röntgenlicht. Ihr Nachweis geht auf Akerlund zurück. Das röntgenologische Bild Akerlunds wurde danach vielfach bestätigt. Seit seiner grundlegenden Arbeit werden insbesondere auch die kongenitalen Divertikel häufiger diagnostiziert, wie das die immer weiter steigende Statistik beweist. Die Magendivertikel erscheinen im Röntgenbild als paraventriculäre, scharf begrenzte mit dem Magenlumen durch engen Hals in Verbindung stehende Schatten. Sie sind charakterisiert durch die rundliche Blasenform, durch wechselnden Füllungs- und Ausspannungsgrad, weiche und bewegliche Kontur und durch das Fehlen aller röntgenologischen Anzeichen für einen Infiltrationsprozeß in der Umgebung. Nach der Magenentleerung wird Barium in dem Sack oft noch lange Zeit zurückgehalten, und in aufrechter Stellung ist ein Flüssigkeitsniveau mit darüber stehender Gipfelgasblase sichtbar. Die Größe ist natürlich vom Füllungszustand abhängig. Durchschnittlich sind die Divertikel pflaumengroß. Die Verbindung mit dem Magenlumen kann in ihrer Weite erheblich schwanken. Der typische Sitz ist knapp unter der Kardia, mehr der Hinterwand zu gelegen, sodaß sie am besten bei Linksdrehung des Patienten im ersten schrägen Durchmesser zur Aufsicht kommen. Die präpylorisch gelagerten Divertikel spielen praktisch keine Rolle, und die an der großen Kurvatur diagnostizierte umschriebene Ausbuchtung von Rothbart gehört zu den größten Seltenheiten. Gewöhnlich füllen sich die nahe der Kardia gelegenen Taschen gleich nach dem ersten Schlucken des Kontrastmittels. Ausbildung und Grad der Retention ist von der Beschaffenheit der Kommunikationsverhältnisse abhängig. Beachtung dieser Kennzeichen dürfte fast ausnahmslos zur richtigen Diagnose führen.

Beutel und Mahler haben die röntgenologische Symptomatologie noch erweitert durch das gastroskopische Bild. In dem mitgeteilten Falle wurde die Röntgendiagnose eindeutig bestätigt durch die Gastroskopie. Unterhalb der Kardia befand sich bei ihrer Beobachtung eine grubenförmige Vertiefung, in welche die Schleimhautfalten, in einem Winkel von 60° abbiegend, schwellenlos hineinzogen, um in der Tiefe der Grube im Dunkel des Schattens der gegenüberliegenden Seite zu verschwinden. Keine Schwellung und keine Rötung der Schleimhaut, weder der Umgebung, noch der Vertiefung, keine periulcerösen

Dellen. Das Bild entspricht vollkommen dem erwarteten: Eine unverschiebliche und unveränderliche Aushöhlung der Magenwand, ohne die für ein Ulkus charakteristischen Schleimhautveränderungen. Weitere Mitteilungen über die mit der Gastroskopie gemachten Erfahrungen fehlen noch.

Wie schon oben gesagt, sind die Magendivertikel von größter Bedeutung vom differential-diagnotischen Standpunkt. Am Magen kommt die Unterscheidung von einem hochsitzenden Ulkus in Frage, das mit seiner Nischenbildung einen ähnlichen Anblick bieten kann. Ulkusnischen sind aber in der Kardiagegend seltene Befunde. Ferner erfahren sie mitunter bei fortlaufender Kontrolluntersuchung eine Abnahme, ja bis zur vollständigen Rückbildung im Gegensatz zum Divertikel, das seine Größenverhältnisse nicht ändert oder in Jahren nur wenig. Das kann aus den 2 Kontrolluntersuchungen Koppensteins geschlossen werden, bei denen nach mehreren Jahren ein unveränderter Röntgenbefund erhoben wurde. Spontanbewegungen der Begrenzung des Divertikelschattens sprechen gegen Ulkus (Berg). Vielfach wird das Ulkus von einer Retraktion der kleinen Kurvatur begleitet, die stets beim Divertikel fehlt. Gegen Ulkus spricht auch der Nachweis von Schleimhautfalten im Divertikelsack (Berg, Beutel u. Mahler). Falls das Kontrastmittel nicht am Einlaufen in das Divertikel durch Schwellungs- oder Entzündungszustände, oder pralle Anfüllung mit Speiseresten gehindert wird, tritt ein charakteristisches Bild mit radiären Einstrahlungen zarter Falten und Längsfaltung im Divertikelhalse in Erscheinung. Das relativ kurz bestehende floride Ulkus ist gekennzeichnet durch den Ringwall, während später offenbar als Zeichen reaktiver Kontraktions- und Vernarbungstendenz eine mehr oder weniger ausgesprochene strahlenförmige Faltenkonvergenz sichtbar wird (Berg). Zum besseren Faltennachweis empfehlen Beutel und Mahler dicke Bariumcreme zu verwenden, die nach teilweiser Entleerung des Sackes in den Faltentälern gut festhaftet und somit das Relief zur Darstellung bringt. Die partielle Entleerung unterstützt man zweckmäßig durch Palpation und Lagerung. Röntgenuntersuchungen in verschiedenen Drehstellungen klären zweifelhafte Fälle oft mühelos. Typische Fälle von Ulkus und Divertikel führen kaum zu Fehldiagnosen. Schwierigkeiten bieten nur die Grenzfälle. Hier sind die differentialdiagnostischen Merkmale zwischen beiden: Die regelmäßige bezw. unregelmäßige Kontur, die fehlende bezw. vorhandene Druckempfindlichkeit, die langsame bezw. rasche Entleerung nicht immer festzustellen, auch nicht verlässig. Selbst die Anamnese kann täuschen.

Hiatusbrüche bieten ebenfalls mögliche Fehlerquellen bei der Diagnose. Akerlund, der diesen Ausdruck für die Hernia diaphragmatica oesophagei geprägt hat, betont, daß die Fornixdivertikel wie die subphrenalen-epikardialen Divertikel durch ihre Lage unterhalb des Diaphragmas gekennzeichnet seien, neben den genannten röntgenologischen Symptomen, während Hiatusbrüche naturgemäß oberhalb des Zwerchfells liegen. Eine Verwechslung scheint daher nicht gegeben. Magenfalten bilden sich bei stärkerer Füllung zurück oder verschwinden ganz. Evtl. sind zweifelhafte Fälle in der von Koppenstein empfoh-

lenen Untersuchungstechnik in rechter Seitenlage mit dorsoventralem Strahlengange zu klären. Hierbei wird das Divertikel, liegt ein solches vor, vollständig gefüllt und weicht von der Magenwandung ab. Karzinomkraterbildung ist durch unregelmäßige Form der Vertiefungen, Rand- und Umgebungsveränderungen kenntlich. Die erhaltenen Falten brechen am Rande der Geschwulst von expansivem Tumorwachstum scharf ab. Gegen Karzinom ist die Weichheit, Elastizität der Wandung, gute Verschieblichkeit des Gebildes zu nennen. Regelmäßige Schleimhautfalten finden sich in einer Zerfallshöhe nicht vor.

Ist durch das Röntgenlicht ein Divertikel diagnostiziert, so ist durch das klinische Bild zu entscheiden, ob es sich bei dem zu deutenden Krankheitsbild um einen belanglosen Nebenbefund handelt, oder ob nach einer anderen, die Beschwerden erklärenden Erkrankung gefahndet werden muß. Sind die Beschwerden ursächlich mit dem Divertikel in Zusammenhang zu bringen, so ist die einzige rationelle Therapie die operative Entfernung. Das Auffinden am schlaffen Magen während der Operation kann oft schwierig sein. Durch Kompression des kaudalen Magenabschnittes kann die Auffindung dem Operateur erleichtert werden, weil das Divertikel durch den erhöhten Innendruck plötzlich vorspringt. Da bei einer Beobachtung Barsony's und Koppenstein's nach Exstirpation des röntgenologisch festgestellten walnußgroßen Divertikels die vorher geklagten Beschwerden (nach halbjährlichem Wohlbefinden) unvermindert bis zum Tode (5 Jahre lang) anhielten, ist Zurückhaltung bei der chirurgischen Indikationsstellung angezeigt. Von Operationserfolgen nach Magendivertikeln liegen weitere Mitteilungen nicht vor. Die innere Therapie bekämpft in erster Linie das Moment der Retention, um der Zersetzung des Inhaltes vorzubeugen. Verbesserte Bedingungen für die Entleerung kann man durch bestimmte Körperlagen schaffen, die durch das Röntgenverfahren jeweils zu ermitteln sind. Hurst und Briggs wiesen eine Patientin an, einen Schluck Wasser zu trinken und durch Rumpfbeugen nach rechts und links das Divertikel auszuwaschen, was auch bei der Durchleuchtung gelang. Als internes Mittel vor den Mahlzeiten wird das Paraffinum liquidum empfohlen, das Entleerung erleichtert und einer Zersetzung entgegenwirkt. Letztere wird durch lactovegetabile Kost ebenfalls herabgemindert.

Zusammenfassung

In der staatl. chirurgischen Universitätsklinik Münster (Westf.) ist ein Fall eines epikardialen Divertikels zur Beobachtung gekommen. Die Diagnose resultiert nur aus dem Röntgenbild, sie wurde nicht autoptisch bestätigt. Diese Lokalisation unterhalb des Zwerchfells, oberhalb der Kardia, ist außerordentlich selten. Nur ein Fall, der die gleiche Lokalisation aufweist, wird in dem Lehrbuch Aßmanns „Klinische Röntgendiagnostik" mitgeteilt. Bei dem 22jährigen Mädchen, das in der chirurgischen Klinik Münster zur Untersuchung kam, bestan-

den die Beschwerden (Erbrechen und Aufstoßen) seit 5 bis 6 Jahren. Kein Blut im Stuhl und kein Foetor ex ore. Röntgenologisch fand man eine haselnußgroße Divertikelbildung, dicht präkardial, breitbasig dem untersten Oesophagusabschnitt aufsitzend. Die Kardia war spastisch geschlossen und der Oesophagus im unteren Drittel diffus erweitert. Die Beschwerden der Patientin sind nicht auf das Divertikel, sondern auf den dadurch ausgelösten Kardiospasmus zu beziehen, denn erfahrungsgemäß verlaufen die tiefsitzenden Oesophagusdivertikel wie die Magendivertikel in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle symptomenlos. Die automatischen Ganglienzellen der Kardia wurden gereizt und veranlaßten die spastische Zusammenziehung des Muskels. Die Existenz der funktionellen Divertikel ist noch nicht vollkommen sichergestellt. Die Aetiologie der organischen kardianahen Divertikel ist immer noch mehr oder weniger hypothetisch, deren Klärung durch viele Theorien versucht wird. Es ist zu sagen bezüglich der Aetiologie der kardianahen Divertikel und speziell des vorliegenden epikardialen Divertikels, daß aller Wahrscheinlichkeit nach diese Anomalie nicht auf eine einzige Ursache (kongenitale Muskelschwäche oder anatomische Prädisposition) zurückgeführt werden kann. Sie ist nur ein Glied, nicht das alleinige in dem Ursachenkomplex, welcher zum Zustandekommen des Divertikels führt. Die Mehrzahl gehört in das Gebiet der fließenden Uebergänge, wo die einzelnen Formen (kongenitale und erworbene) sich berühren und überschneiden.

Von 42 in der Literatur zusammengefaßten kardianahen kongenitalen Divertikeln waren Männer mit 26,2 % und die Frauen mit 73,8 % beteiligt. Ein sicherer Zusammenhang mit anderen abdominellen Erkrankungen, welche die angeführte Theorie Barsonys hätten stützen können, war bei dem zusammengestellten Material nicht zu erbringen.

Die durch Retraktion, Zug und Adhäsionen zustandegekommenen erworbenen Magendivertikel bilden eine geschlossenere Gruppe. Sie können natürlich überall am Magen vorkommen. Den Pathologen sind sie seit langem bekannt. In der Röntgenliteratur sind 2 erworbene Magendivertikel bisher erwähnt (Akerlund und Koppenstein). Die sichere Diagnose bietet nur das Röntgenlicht, da die klinischen Symptome eine Erkennung nicht ermöglichen lassen. Sie erscheinen im Röntgenbild als paraventrale Schatten. In der Mehrzahl der zusammengestellten Fälle wurde über ulkusartige Schmerzen geklagt. Ob die jeweiligen Schmerzen nicht auf andere Erkrankungen zurückzuführen sind, muß stets sorgfältig geprüft werden. Gesichert werden kann die Diagnose durch das gastroskopische Bild.

Größtes Interesse bieten die Divertikel differential-diagnostisch in der Abgrenzung gegen Ulkus. Genauester Röntgenbefund ist zu erheben, in Zweifelsfällen in mehreren Ebenen.

Da die Divertikel unter Umständen weniger harmlos für ihren Träger sind, sind sie einer gesteigerten Aufmerksamkeit gewiß wert und berechtigen zu einer eingehenden Würdigung ihrer Eigentümlichkeiten, besonders ihrer Komplikationen.

Schrifttum

Akerlund, Ake: Diverticula Of The Stomach From A. Roentgenological Point Of View. Acta Radiologica. Bd. 2, 1923, S, 476—485.

Akerlund, Ake: Magendivertikel simulierende Duodenaldivertikel an der Flexura duodeno-jejunalis. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. 26, 1918—1919, S. 327.

Akerlund, Ake: Hernia Diaphragmatica. Hiatus Oesophagei vom anatomischen und röntgenologischen Gesichtspunkt. Acta Radiologica. Bd. 6, 1926, S. 1—22.

Aschoff, L.: Pathologische Anatomie. 6. Auflage, 1923, 2. Bd., S. 711.

Aßmann, H.: Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 4. Aufl., 1929, S. 504.

Barsony, Th.: Divertikel als zweite Krankheit. Wien. kl. Wochenschr., 1928, II, S. 1308.

Barsony, Tivadar: Ueber das Diverticulum. Orrosi Hetilap. Jg. 72, 1928, Nr. 2, S. 33—36. Ref. Zentralorg. Bd. 41, S. 800.

Barsony und Koppenstein: Spitzendivertikel des Magenfundus. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 46, 1932, 2. Halbj., S. 414—422.

Barsony und Koppenstein: Klinische und röntgenologische Erfahrungen über die Divertikel des Magens. Wien. kl. Wochenschr., 1932, II, S. 1089—1091.

Berg, H. H.: Divertikel des Magens und des Duodenums. Handb. d. inneren Med. v. Bergmann u. Staehelin. Bd. III, 1926, 1. Teil, S. 916.

Berg, H. H.: Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des Verdauungskanals. 1930, S. 95, Verlag Thieme, Leipzig.

Bernstein, B.: Divertikel des Magens. Americ. J. Roentgenol. 20, 1928, S. 218—223, Zentralorg. 44, S. 851—852.

Beutel und Mahler: Zur Symptomatologie und Diagnose der kardianahen Magendivertikel. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 41, 1930, 1. Halbj., S. 630—635.

Brandt, M.: Ueber Magendivertikel. Frankf. Ztschr. f. Path., Bd. 34, H. 3, 1926, S. 527—531.

Brdiczka, J. G.: Antrum-Pseudodivertikel des Magens, ein Röntgenbefund bei operativ gedecktem Ulkus duodeni perforatum sowie chronischem Ulkus mit perigastrischen Adhäsionen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 41, 1930, 1. Halbj., S. 384—392.

Bromann: Cit. nach Nauwerck.

Brückner, G.: Kardianahes Magendivertikel. Röntgenpraxis, Bd. 3, 1931, S. 73—75.

Duval, Roux und Beclère: Radiologie clinique du tube digestiv. Paris 1927, S. 175—178.

Eastwood, L: Divertikel des Magens. Proc. roy. loc. med. 22, 1929, 1234—1238, Ref. Zentralorg., Bd. 48, S. 300.

Emery, E.: Magendivertikel, Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy. Zentralorg. Bd. 28, 1924, S. 469.

Falconer: A case of congenital Diverticulum of the stomach. Lancet 1907 I p 1296 nach Nauwerck.

Fleischner, F.: Das kardianahe Magendivertikel. Kl. Wochenschr. Jg. 3. No. 36, 1924, S. 1619—1621.

Goodwin, P. B.: Magendivertikel. Illinois med. J. 54, 444—449, 1928. Ref. Zentralorg. Bd. 45, S. 275.

Graser: Das falsche Darmdivertikel. Arch. f. kl. Chir. Bd. 59, 1899, S. 638—647.

Gray: Magendivertikel, ein Zufallsbefund bei der gewöhnlichen Kontrastmahlzeit. Amer. J. of Roentg. XIV 1925, S. 110. Ref. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 33, 1925, S. 1013.

Guckeisen, E.: Ueber Divertikel des Magens. Inaug. Diss. Bonn 1922.

Handtmann, E.: Zur Kenntnis der Divertikel des Magens. Inaug. Diss. Jena 1912.

von Hansemann: Verhandlungen d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte. Lübeck 1895, cit. nach Zahn.

von Hansemann: Ueber die Entstehung falscher Divertikel. Virch. Arch. Bd. 144, 1896, S. 400.

Haudeck, M.: Zur Röntgendiagnostik der Speiseröhrendivertikel. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 32, 1924, S. 536—562.

Hirsch: Ueber ein Magendivertikel. Virch. Arch. Bd. 174, 1903, S. 576—579.

Hrabovszki, Z.: Funktionelles Magendivertikel. Orrosi Hetilap. Jg. 70. No. 36, 1926, S. 982—984. Ref. Zentralorg. Bd. 36, S. 705.

Hurst und Briggs: Magendivertikel, eine mögliche Fehlerquelle bei der Röntgendiagnose des Magengeschwürs. Brit. journ. of radiol. Bd. 30. No. 294, 1925, S. 1—8. Ref. Zentralorg. Bd. 31, S. 276.

Jonas, S.: Ueber das sogen. angeborene Divertikel der Kardia. Wien. med. Wochenschr., Jg. 76, No. 36, 1926, S. 1062—1067.

Kalbfleisch, W.: Divertikel des Magens. Americ. J. Roentgenol. 20, 1928, S. 218—223. Ref. Zentralorg. Bd. 44, S. 852.

Keith: Kongenitale Divertikel des Verdauungskanals. Brit. med. journ. 1910, Febr.

Kienböck: Ein Fall von tiefsitzendem Pulsionsdivertikel der Speiseröhre. Wien. med. Wochenschr. 1908, S. 1402.

Kleine: Ueber Blindsackbildungen am Magen. Inaug. Diss. Göttingen 1895.

Kolaczek: Ein durch ein Magengeschwür hervorgerufenes Magendivertikel, das eine Neubildung vorgetäuscht hat. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 1, Heft 2, 1896, S. 163.

Koppenstein, E.: Ueber die Divertikel des Magens. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, 1928, S. 807—818.

Laurell, H.: Zur Frage der Entstehung kardianaher Magendivertikel und Zenkerscher Oesophagusdivertikel. Zugleich ein Beitrag zum Schluckmechanismus. Acta radiol. Bd. 12, 1931, S. 455—478.

Lawson: Radiology, Bd. 6, S. 518 (Cit. nach Laurell).

Liljedahl, E. N.: Magendivertikel (Kasuistischer Beitrag). Amer. J. Roentgenol. Bd. 22, 1929, S. 258—259. Ref. Zentralorg. Bd. 48, S. 673.

Merkel: Anatomie des Menschen. Eingeweidelehre. Bd. IV. Verlag J. F. Bergmann, Wiesbaden 1915. S. 62.

Nauwerck, C.: Zur Kenntnis der Divertikel des Magens. Dtsch. Med. Wochenschr. Jg. 46, No. 5, 1920, S. 119—121.

Perussia, F.: Radiolog. Beobachtung eines Magendivertikels. Rif. med. Jg. 40, No. 21, 1924, S. 485—486. Ref. Zentralorg. Bd. 28, 1924, S. 411.

Pokrowsky, S. A.: Ein Fall von tiefsitzendem Traktions-Pulsionsdivertikel des Oesophagus und Kardiospasmus. Röntgenpraxis, Bd. 1, 1929, S. 333.

de Quervain, F.: Ueber Divertikelbildung am Magen, insbes. über funktionelle Divertikel. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. No. 4, 1915, S. 690.

Ravenel: Divertikel der vorderen Magenwand nahe der Oesophagusmündung. Am. J. of Roentgenol. X, S. 704. Ref. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 31, 1923/24, S. 805.

Renck: s. Akerlund.

Riebold: Ein typisches Traktionsdivertikel des Magens. Virch. Arch. Bd. 173, 1903, S. 451.

Rothbart, L.: Echtes Magendivertikel. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 30, H. 5/6, 1923, S. 563—565.

Santoro, M.: Magendivertikel von seltener Lokalisation (Kongenitales echtes Divertikel). Riv. Radiol. e Fisica med. 2. 96—99 (1930). Ref. Zentralorg. Bd. 50, S. 381.

Sauerbruch: Die Chirurgie der Brustorgane. J. Springer, Berlin, 1925, S. 551—552.

Schilling und Sametnik: Vergleichend pathologisch-anatomische und röntgenologische Studien der Magen-Darmerkrankungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 47, 1933, S. 411.

Schlesinger, E.: Ueber Beobachtung von persistierenden spastischen Magendivertikeln beim Ulkus duodeni. Berl. kl. Wochenschr. 1917, II., S. 915—918.

Schulten: Ueber Haargeschwülste im Magen. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1897, Bd. 344, S. 289—303.

Stierlin: Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. Wiesbaden 1916. Verlag J. F. Bergmann.

Thorel, Ch.: Pulsionsdivertikel im Magen. Sitzungsbericht des ärztlichen Vereins Nürnberg. Münch. Med. Wochenschr. 1895, S. 849.

Tilger: Ueber einen Fall von Traktionsdivertikel der Pylorusregion. Virch. Arch., Bd. 153, 1893, S. 2.

Zahn: Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Magendivertikel. Dtsch. Arch. f. kl. Med. Bd. 63, 1899, S. 359.

Lebenslauf

Geboren wurde ich am 29. Mai 1907 in Münster (Westf.). Ich besuchte bis zum 12. Lebensjahre die Volksschule. Nebenher wurde ich durch Privatstunden in den gymnasialen Fächern vorbereitet, so daß ich Ostern 1919 in die Quarta des dortigen staatl. Schillergymnasiums eintreten konnte. Nach Erlangung der Primareife im Jahre 1924 verließ ich diese Schule und wurde Banklehrling an der Ländlichen Centralkasse in Münster. Nach 2½jähriger Lehrzeit war ich dort noch weitere zwei Jahre als Angestellter beschäftigt. Da ich Medizin studieren wollte, bereitete ich mich durch Privatstunden ab Ostern 1928 in meiner Freizeit auf die Extraneer-Reifeprüfung vor, die ich am 8. März 1929 vor dem staatlichen Prüfungsausschuß des Städt. Gymnasiums zu Münster bestand. Im darauffolgenden Sommersemester besuchte ich die Universität München. Dann setzte ich mein Studium an der Universität Münster fort, wo ich am 23. Juli 1931 die ärztliche Vorprüfung mit „sehr gut" ablegte. In Münster unterzog ich mich auch vor dem Prüfungsausschuß der Medizinischen Fakultät im Herbst 1934 der ärztlichen Staatsprüfung, die ich am 22. Dezember 1934 mit dem Prädikat „sehr gut" bestand. Vom 27. Dezember 1934 bis zum 31. März 1935 arbeitete ich als Medizinalpraktikant in der Ambulanz der Medizinischen Universitätsklinik Münster (Westf.). Seit dem 1. April bin ich in gleicher Eigenschaft auf der chirurgischen Abteilung des Elisabethkrankenhauses in Essen tätig.